

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 **1032933**

12 **C OCTROOI**²⁰

21 Aanvraag om octrooi: **1032933**

51 Int.Cl.:
B66C1/42 (2006.01) **B66C1/56** (2006.01)
B66C1/58 (2006.01) **B66C1/62** (2006.01)

22 Ingediend: **23.11.2006**

41 Ingeschreven:
26.05.2008 I.E. 2008/08

73 Octrooihouder(s):
Peinemann Equipment B.V. te Hoogvliet.

47 Dagtekening:
26.05.2008

72 Uitvinder(s):
Leendert Cornelis Mizelmoe te Rotterdam.

45 Uitgegeven:
01.08.2008 I.E. 2008/08

74 Gemachtigde:
Ir. A.A.G. Land c.s. te 2502 EN Den Haag.

54 **Grijper voor objecten.**

57 De uitvinding betreft een inrichting voor het aangrijpen van objecten, zoals warmtewisselaars met diverse omvangen, welke een bundel van zich tussen eindplaten uitstrekkende doorvoerbuizen omvatten, welke inrichting ten minste één grijper omvat, met:

- ten minste een eerste en een tweede grijparm, waarvan er ten minste één ten opzichte van de ander beweegbaar is om daartussen telkens ten minste één object in te sluiten; en
- een met ten minste één van de eerste en de tweede grijparm verbonden aandrijving om de grijper naar behoefte te sluiten of te openen, waarbij ten minste één van de eerste en de tweede grijparm een eerste grijparmdeel en een tweede grijparmdeel omvat, welke eerste en tweede grijparmdelen draaibaar met elkaar zijn verbonden, en met een instelmechanisme tussen de eerste en tweede grijparmdelen.

NL C 1032933

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Octrooi Centrum Nederland worden ingezien. Octrooi Centrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken.

GRIJPER VOOR OBJECTEN

De onderhavige uitvinding betreft een inrichting voor
5 het aangrijpen van objecten, zoals warmtewisselaars met
diverse omvangen, welke een bundel van zich tussen eindplaten
uitstreckende doorvoerbuizen omvatten, welke inrichting ten
minste één grijper omvat, met: ten minste een eerste en een
tweede grijparm, waarvan er ten minste één ten opzichte van
10 de ander beweegbaar is om daartussen telkens ten minste één
object in te sluiten; en een met ten minste één van de eerste
en de tweede grijparm verbonden aandrijving om de grijper
naar behoefte te sluiten of te openen.

Dergelijke grijpers zijn bekend in het algemeen,
15 waarbij de grijparmen in hoofdzaak uit één deel bestaan.
Veelal zijn dergelijke, uit één deel bestaande grijparmen
gebogen of gekromd vormgegeven, teneinde om een te
manipuleren langgerekt object heen gesloten te kunnen worden.
De ingeschreven cirkel tussen de grijparmen in gesloten
20 toestand, definieert de facto een voor het aangrijpen van een
te manipuleren object beschikbare ruimte. Deze ingeschreven
cirkel hangt direct samen met de buiging, kromming of
vormgeving van de uit één stuk gevormde grijparmen.

Een dergelijke configuratie volgens de bekende
25 techniek vertoond als nadeel, dat een object met een kleinere
buitenomtrek dan de ingeschreven cirkel kan rollen of
schuiven in de grijper met de grijparmen in een gesloten
toestand. Als grijparmen met een bepaalde buiging zijn
vormgegeven, is verder het aangrijpen van objecten met een
30 grotere buitenomtrek dan de ingeschreven cirkel slechts met
moeite mogelijk, maar dan zullen de grijparmen niet geheel om
het te manipuleren object heen kunnen sluiten.

Met de onderhavige uitvinding is beoogd een meer veelzijdig inzetbare grijper te verschaffen, waarmee kleinere objecten klemvast en met zekerheid kunnen worden aangegrepen, terwijl ook aanpassing mogelijk is aan de buitenomtrek van grotere, te manipuleren objecten. Dit wordt bereikt middels een inrichting volgens conclusie 1. In een uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de onderhavige uitvinding omvat tenminste één van de eerste en de tweede grijparm een eerste grijparmdeel en een tweede grijparmdeel, welke eerste en tweede grijparmdelen draaibaar met elkaar zijn verbonden, en met een instelmechanisme tussen de eerste en tweede grijparmdelen, waarbij het instelmechanisme is ingericht om de hoek tussen de grijparmdelen voorafgaand aan het aangrijpen aan te passen aan de diameter van het aan te grijpen object. Aldus kan de resulterende kromming of vormgeving van elke grijparm, of althans één van de twee grijparmen, naar behoefte worden ingesteld. Zo kunnen kleinere, te manipuleren objecten met zekerheid worden ingeklemd en omsloten, en hetzelfde geldt voor grotere objecten, die met de grijper gemanipuleerd moeten kunnen worden.

Reeds hier wordt opgemerkt, dat ook vele andere uitvoeringsvormen mogelijk zijn om de kromming of buigvorm van grijparmen, die tezamen een grijper vormen, mogelijk zijn. Veelal zullen deze echter bestaan uit grijparmsegmenten, bijvoorbeeld meer dan twee, die onderling ten opzichte van elkaar instelbaar zijn en dan toch nog een afdoende samenhang moeten vertonen om gezamenlijk een grijparm te kunnen vormen.

In een inrichting volgens de onderhavige uitvinding zijn diverse voorkeursuitvoeringsvormen mogelijk, zoals deze zijn gedefinieerd in de afhankelijke conclusies. Zo is het mogelijk, dat de inrichting tenminste twee grijpers omvat. In

het bijzonder in het geval van relatief langgerekte objecten kan het gunstig zijn om op verschillende plaatsen langs de lengte daarvan een grijper aan te brengen, om op meer stabiele wijze een relatief langgerekt object te kunnen

5 aangrijpen. In een verdere uitvoeringsvorm binnen dit kader is het mogelijk, dat de inrichting tenminste één verbindingselement omvat tussen de tenminste twee grijpers. Aldus kan ook een gecoördineerde werking van beide grijpers worden verwezenlijkt langs, via of in het verbindingselement.

10 Met een gecoördineerde werking van de beide of meer dan twee grijpers wordt niet alleen een gesynchroniseerde werking verstaan, waarbij beide grijpers gelijktijdig worden gesloten of geopend. Dit kan namelijk tevens een werking omvatten, waarbij de grijpers afzonderlijk worden gesloten of geopend.

15 In een aanvullende of alternatieve uitvoeringsvorm is het mogelijk, dat een drager voor het daarop dragen van het object tussen overeenkomstige grijparmen is aangebracht in een configuratie met tenminste twee grijpers. Door de grijparmen van de afzonderlijke grijpers op deze wijze

20 onderling te verbinden door middel van een drager, kan een te manipuleren object over een grotere afstand worden ondersteund, waarmee een groter contactvlak kan worden verschaft voor het zonder risico op beschadiging manipuleren van het te manipuleren object.

25 In een verdere alternatieve of aanvullende uitvoeringsvorm is het mogelijk, dat de inrichting de eigenschap vertoont, dat tenminste één van de aandrijving en het instelmechanisme selectief te bekrachtigen is met een hydraulische krachtbron. Dit is in het bijzonder een gunstige

30 uitvoeringsvorm, wanneer bijvoorbeeld een kraan of ander apparaat, waarvan de inrichting volgens de onderhavige uitvinding deel kan uitmaken of waarmee deze selectief te verbinden is, een hydraulische krachtbron omvat. Dat is in

veel kranen het geval, en om die reden kan dit een gunstige uitvoeringsvorm betekenen. Desalniettemin is het tevens mogelijk dat van andere krachtbronnen gebruik wordt gemaakt, zoals een electriciteitsbron voor electromotoren, etc.

5 Daarentegen kan het uitermate gunstig zijn om, wanneer een hydraulische krachtbron wordt toegepast, het instelmechanisme vorm te geven als een zich tussen de grijparmdelen uitstreckende en hierop inwerkende cilinder. Aldus kan de hoekstand van de grijparmdelen ten opzichte van elkaar worden
10 ingesteld, en daarmee tevens de kromming of buigvorm van de grijparmen in het geheel. Ook is het mogelijk, dat de aandrijving voor de grijparmen zelf wordt gevormd door een cilinder, of althans een cilinder omvat.

In een verdere alternatieve of aanvullende
15 uitvoeringsvorm is het mogelijk, dat de aandrijving een draaibaar met de eerste en tweede grijparmen verbonden stangenstelsel omvat. Daarmee kan een parallellogramconfiguratie worden opgespannen, tezamen met de grijparmen. Daarbij kan een aandrijforgaan inwerken op
20 geselecteerde scharnierpunten in de parallellogramconfiguratie. Zo'n aandrijforgaan kan een cilinder zijn. Aldus kunnen de grijparmen van de inrichting worden aangedreven op een elegante wijze.

Verder is het als aanvulling en/of als alternatief
25 mogelijk om een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de onderhavige uitvinding te verschaffen, waarbij beide grijparmen van tenminste één grijper bewegelijk zijn en de eerste en tweede grijparmen zijn gekoppeld door middel van elkaar aangrijpenden tandwielen aan de eerste en tweede
30 grijparmen voor tegengestelde gelijkloop daarvan. Hoewel hierboven is opgemerkt, dat ook afzonderlijke bekrachtiging van grijpers tot de mogelijkheden behoort, en het duidelijk zal zijn, dat hetzelfde geldt voor grijparmen van grijpers,

kan tegengestelde gelijkloop van grijparmen van telkens één grijper een gunstige uitvoeringsvorm betekenen. In het bijzonder als dit met de eenvoudige configuratie van tegengesteld aangegrepen tandwielen wordt verwezenlijkt, kan met zekerheid worden bewerkstelligd dat de grijparmen om een te manipuleren object heen worden gesloten.

Hieronder zal een uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding nader in detail worden beschreven. Opgemerkt wordt, dat het slechts een mogelijk voorbeeld van een uitvoeringsvorm betreft, en dat de onderhavige uitvinding hier niet toe is beperkt. Verder zijn in de diverse tekeningen en aanzichten afzonderlijke elementen aangeduid met dezelfde referentienummers, voor zover van toepassing. Verder toont:

Fig. 1 een perspectivisch aanzicht van een inrichting volgens de onderhavige uitvinding in bedrijf; en tonen Fig. 2A en Fig. 2B een enkele grijper uit Fig. 1 in verschillende bedrijfstoestanden daarvan.

In Fig. 1 is een inrichting 1 getoond als mogelijke uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding. De inrichting 1 omvat een ophanging 2, waaraan een draagbalk 3 is aangebracht. Aan de uiteinden van de draagbalk 3 zijn twee grijpers 4, 5 aangebracht.

Met de grijpers 4, 5 is een langgerekt object 6 aan te grijpen, op te pakken, te verplaatsen en in het algemeen te manipuleren. Het cilindervormige object 6 kan een industriële warmtewisselaar zijn. Daarin strekken zich fluïdum geleidende buizen uit tussen eindplaten (hier niet getoond). Alleen blijkt uit de stippellijnen de buitenomtrekvorm van het samenstel of de bundel van de fluïdum geleidende buizen. Dergelijke cilindervormige objecten 6 kunnen diverse buitenomtrekvormen, in het bijzonder diameters, hebben. De grijpers 4, 5 zijn ingericht

om op optimale wijze cilindervormige objecten 6 met diverse diameters aan te grijpen en te manipuleren.

Hiertoe omvat elk van de grijpers 4, 5 respectievelijk 2 grijparmen 7, 8.

5 Ten behoeve van de beschrijving wordt hier de grijparmen 7 nader beschreven, waarbij zij opgemerkt, dat de grijparmen 8 in hoofdzaak dezelfde configuratie vertoont. Dit is echter alleen het geval voor de in de Fig. 1 getoonde uitvoeringsvorm.

10 De grijper 4 omvat twee grijparmen 7, die tegengesteld beweegbaar van en naar elkaar zijn opgehangen aan de draagbalk 3. Elke van de grijparmen 7 omvat twee grijparmdelen 9, 10. De grijparmdelen 9, 10 zijn scharnierend verbonden in een bevestigingspunt 11.

15 Langs het bevestigingspunt 11 strekt zich een cilinder 12 uit tussen twee montagepunten 13. Door bekrachtiging van de cilinder 12 om langer te worden, wordt de hoek tussen de grijparmdelen 9, 10 scherper. Aldus kunnen de grijparmen 7 van de grijper 4 worden aangepast aan de
20 buitendiameter van het te manipuleren object 6. Deze aanpassing is nader weergegeven in Fig. 2A en 2B. Daarbij is het de bedoeling, dat de grijparmen 7 zonder een overmatige speling om het te manipuleren object 6 kunnen grijpen. In Fig. 2A is een te manipuleren object 6 getoond met een
25 relatief grote buitendiameter. Daarbij is het nodig, dat de grijparmen 7 een scherpere hoek insluiten om een bredere tussenruimte beschikbaar te stellen voor opname daarin van het te manipuleren object 6. In Fig. 2B. is getoond, dat de aldaar getoonde grijper 4 in dezelfde uitvoeringsvorm als van
30 Fig. 2A met behulp van de cilinders 12 kan worden ingesteld op een veel kleinere buitendiameter van het te manipuleren object 6. Daartoe worden de cilinders 12 bekrachtigd om een kortere afstand te overbruggen tussen de bevestigingspunten

13. De hoek tussen de grijparmdelen 9, 10 wordt daarmee minder scherp of groter gemaakt, zoals duidelijk blijkt uit Fig. 2B.

Terug onder verwijzing naar Fig. 1 is verder getoond, dat de grijparmen 7 van de grijper 4, alsmede de grijparmen 8 van de grijper 5 onderling zijn gekoppeld door middel van tandwielen 14. Aldus kan worden verzekerd, dat de grijparmen 7, 8 van de grijpers 4, 5 een tegengestelde gelijkloop doorlopen, wanneer een schematisch weergegeven aandrijving 15 wordt bekrachtigd. Elke van de grijpers 4, 5 omvat een eigen aandrijving 15. Deze kunnen worden aangedreven, bekrachtigd of bestuurd om in gelijkloop of synchroon de grijpers 4, 5 gelijktijdig te openen en/of te sluiten. Daarentegen kan het tevens mogelijk zijn om met behulp van de aandrijvingen 15 afzonderlijk het sluiten van de grijper 4 en/of 5 te bewerkstelligen. In de in Fig. 1 getoonde uitvoeringsvorm geldt echter, dat de grijpers 4, 5 gelijkloop vertonen. Dit is bewerkstelligd door synchronisatie van de aandrijvingen 15, en verder door middel van dragers 16. De dragers 16 strekken zich uit tussen de overeenkomstige grijparmdelen 10 van de grijpers 4 en 5. Aldus is verzekerd dat gelijkloop van de aandrijvingen 15 niet alleen wordt bewerkstelligd door middel van synchronisatie van de beide aandrijvingen, maar tevens mechanisch wordt geforceerd.

Verder wordt opgemerkt, dat ook de aandrijvingen 15 een hydraulische cilinder 17 omvatten. De cilinders 17 strekken zich uit vanaf de draagbalk 3 naar een scharnierpunt in een stangengestel 18. Het stangengestel 18 omvat onderling scharnierend verbonden armen 19, die scharnierend zijn bevestigd in montagepunten 20 aan de grijparmen 7, 8. Wanneer in deze in Fig. 1 getoonde configuratie de cilinder 17 van de aandrijving 15 wordt bekrachtigd om langer te zijn of worden, worden de grijparmen 7, 8 van de grijpers 4, 5 nader tot

elkaar gebracht. Wanneer, daarentegen, de cilinders 17 worden aangedreven of aangestuurd om de zuigerstang daarvan in te trekken, worden de grijparmen 7, 8 van de grijpers 4, 5 uit elkaar bewogen. Aldus vormen de armen 19 tezamen met delen 5 van de eerste grijparmdelen 9 een parallellogramconfiguratie, welke deel uitmaakt van de aandrijving 15, tezamen met de cilinder 17.

Na kennisneming van het voorgaande zullen zich vele alternatieve en aanvullende uitvoeringsvormen en 10 mogelijkheden aan de vakman opdringen, die allen zijn gelegen binnen het kader van de bijgevoegde conclusies, tenzij deze aanvullende en/of alternatieve uitvoeringsvormen en mogelijkheden afwijken van de letter of de geest van deze conclusies. Zo is het mogelijk, dat de afzonderlijke grijpers 15 4 en 5 afzonderlijk worden aangedreven zonder synchronisatie, waartoe dan wel de dragers 16 weg gelaten moeten worden. De grijparmen 7, 8 kunnen ook afzonderlijk worden aangedreven, anders dan in synchrone tegenloop, zoals in de getoonde en beschreven uitvoeringsvormen is bewerkstelligd met de 20 tandwielen 14. Elk van de grijparmen 7, 8 kan afzonderlijk worden aangedreven. Voor de aandrijving en/of instelling van de hoekstand van de grijparmen 7, 8 kunnen ook andere krachtbronnen dan een hydraulische worden toegepast. Opgemerkt wordt wel, dat de instelmogelijkheden, die zijn 25 verschaft door de afzonderlijke grijparmdelen 9, 10 per grijparm 7, 8 een instelling mogelijk maken, en daarmee een aanpassing aan de buitenomtrekvorm van een te manipuleren object 6. Het verdient de voorkeur om gebruik te maken van hydraulische aandrijfmogelijkheden, aangezien veelal een 30 kraan of soortgelijk apparaat voor het manipuleren van te manipuleren objecten 6 zal zijn voorzien van een dergelijke hydraulische krachtbron.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het aangrijpen van objecten, zoals
5 warmtewisselaars met diverse omvangen, welke een bundel van
zich tussen eindplaten uitstreckende doorvoerbuizen omvatten,
welke inrichting ten minste één grijper omvat, met:
- ten minste een eerste en een tweede grijparm, waarvan er
ten minste één ten opzichte van de ander beweegbaar is om
10 daartussen telkens ten minste één object in te sluiten; en
- een met ten minste één van de eerste en de tweede grijparm
verbonden aandrijving om de grijper naar behoefte te sluiten
of te openen,
waarbij ten minste één van de eerste en tweede grijparm een
15 eerste grijparmdeel omvat dat met de andere grijparm
scharnierbaar is verbonden, en een tweede grijparmdeel dat is
verbonden met het eerste aangedreven grijparmdeel en dat het
uiteinde van de grijperarm vormt, welke eerste en tweede
grijparmdelen onderling ten opzichte van elkaar instelbaar
20 zijn, zodanig dat de vormgeving van de grijparmen voorafgaand
aan de opname van het object aan de buitendiameter van het op
te nemen object kan worden aangepast.

2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de eerste en
tweede grijparmdelen draaibaar met elkaar zijn verbonden, en
25 waarbij de inrichting is voorzien van een instelmechanisme
tussen de eerste en tweede grijparmdelen, waarbij het
instelmechanisme is ingericht om de hoek tussen de
grijparmdelen voorafgaand aan het aangrijpen aan te passen
aan de diameter van het aan te grijpen object.

30 3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, omvattende
ten minste twee grijpers.

4. Inrichting volgens conclusie 3, verder omvattende ten minste één verbindingselement tussen de ten minste twee grijpers.

5. Inrichting volgens conclusie 3 of 4, waarbij een drager voor het daarop dragen van het object tussen overeenkomstige grijparmen is aangebracht.

6. Inrichting volgens ten minste één van de voorgaande conclusies, waarbij ten minste één van de aandrijving en het instelmechanisme selectief te bekrachtigen is met een hydraulische krachtbron.

7. Inrichting volgens conclusie 5, waarbij het instelmechanisme een zich tussen de grijparmdelen uitstreckende en hierop inwerkende cilinder omvat.

8. Inrichting volgens conclusie 4 of 5, waarbij de aandrijving een cilinder omvat.

9. Inrichting volgens ten minste één van de voorgaande conclusies, waarbij de aandrijving een draaibaar met de eerste en tweede grijparmen verbonden stangengestel omvat, waarmee met de grijparmen een parallellogramconfiguratie is op gespannen, en met een op scharnierpunten in de parallellogramconfiguratie inwerkend aandrijforgaan, zoals een cilinder.

10. Inrichting volgens ten minste één van de voorgaande conclusies, waarbij beide grijparmen van ten minste één grijper beweegbaar zijn, en de eerste en tweede grijparmen zijn gekoppeld door middel van elkaar aangrijpende tandwielen aan de eerste en tweede grijparmen voor tegengestelde gelijkloop daarvan.

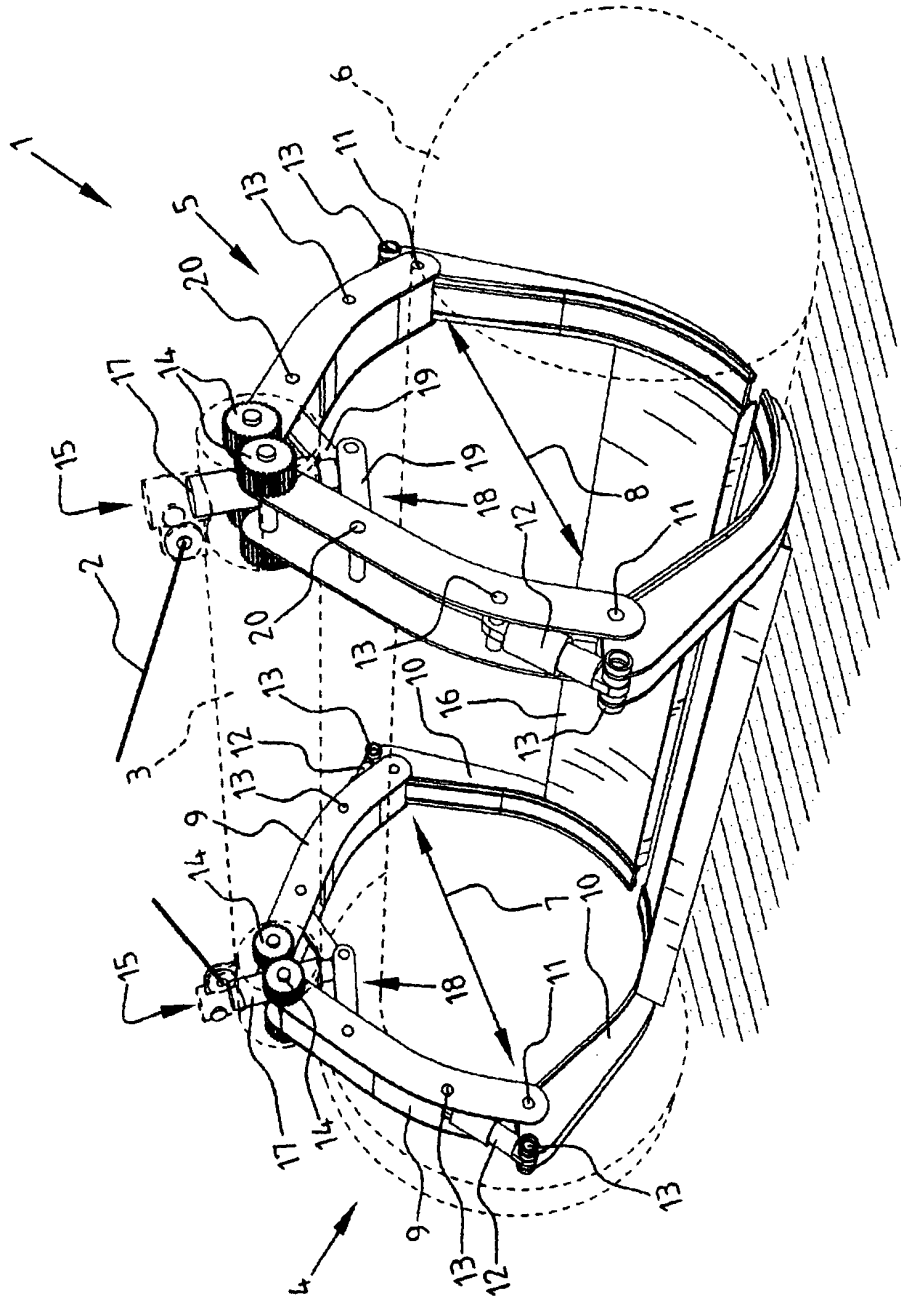


FIG. 1

32933

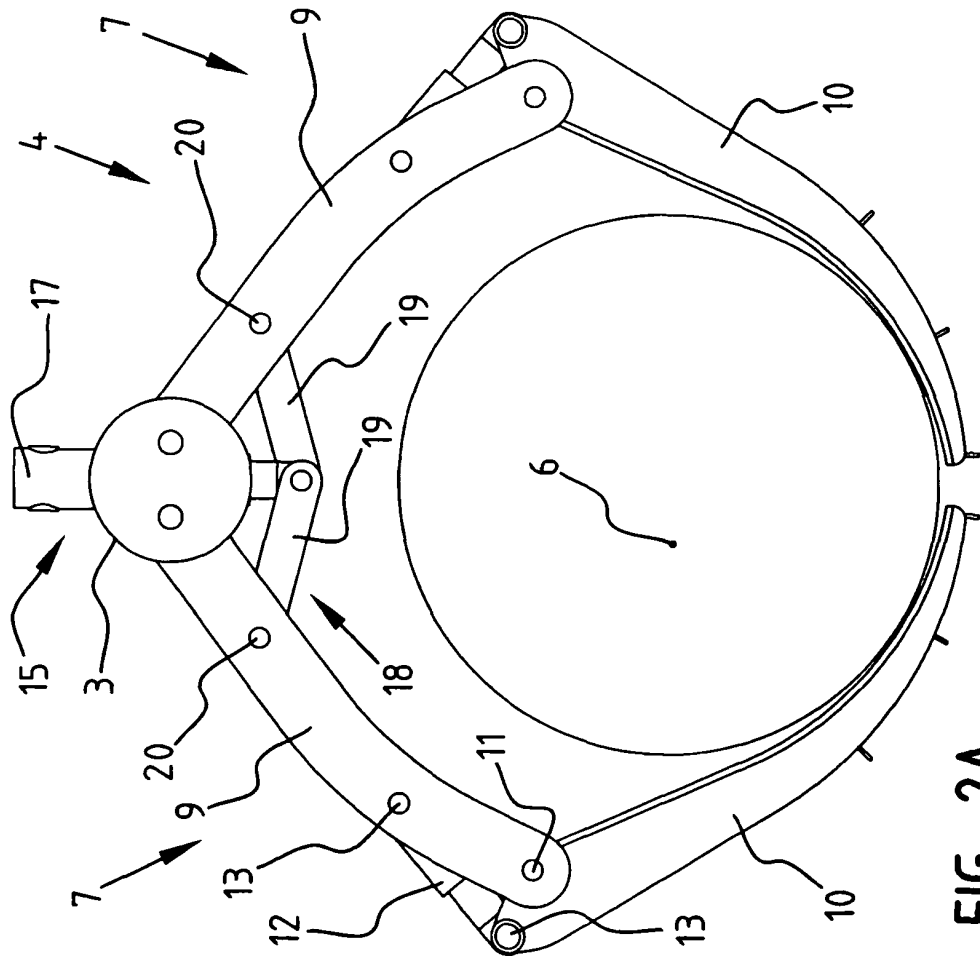


FIG. 2A

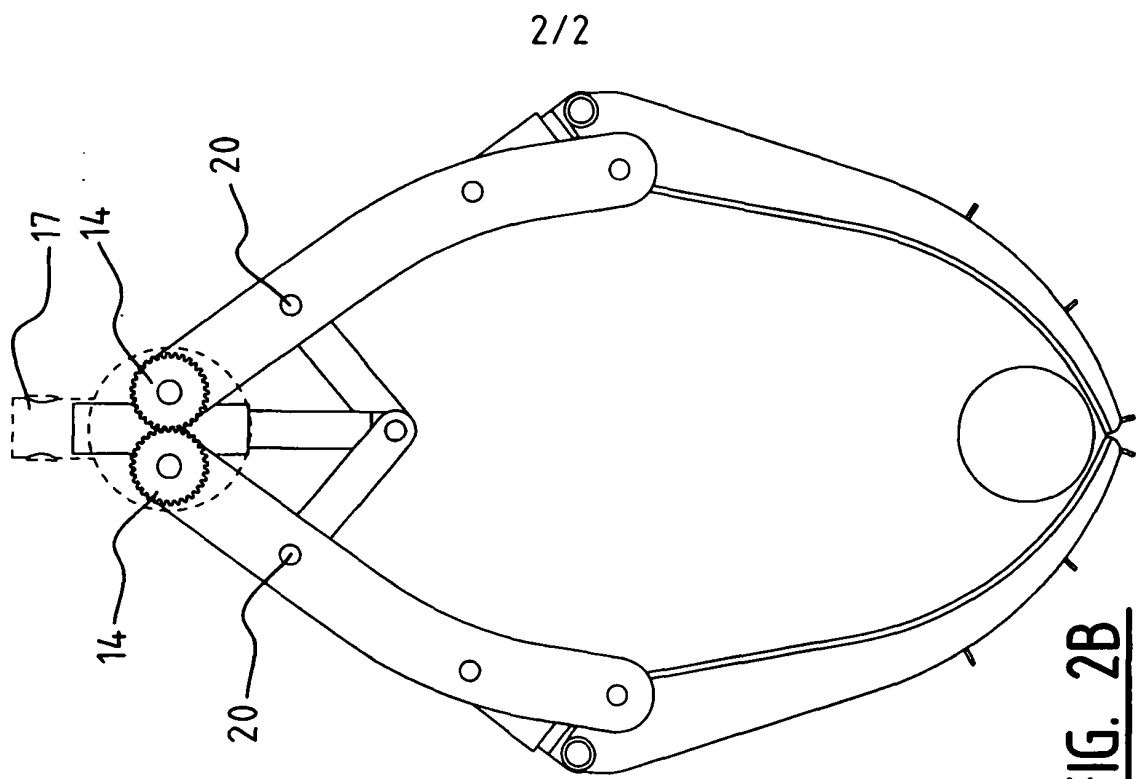


FIG. 2B

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE		
	W/2DT09/SGK/7		
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum		
1032933	23-11-2006		
	Ingeroepen voorrangsdatum		
Aanvrager (Naam)			
Peinemann Equipment B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.		
	SN 47851		
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC)			
B66C1/42	B66C1/56	B66C1/58	B66C1/62
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimumdocumentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
IPC 8	B66C		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III.	<input type="checkbox"/>	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES	(opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	<input type="checkbox"/>	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING	(opmerkingen op aanvullingsblad)

RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
NL 1032933

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP INV. B66C1/42 B66C1/56 B66C1/58 B66C1/62		
Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.		
B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK		
Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) B66C		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen		
Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal		
C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 2 226 789 A (TUPY CHARLES J) 31 december 1940 (1940-12-31)	1,8,9
Y	bladzijde 1, kolom 2, regel 33 - bladzijde 4, kolom 1, regel 25; figuren 1,3,4	2-4
X	US 2005/140154 A1 (VIGHOLM BO [SE] ET AL) 30 juni 2005 (2005-06-30) samenvatting; figuur 1	1,5-7
X	GB 1 241 818 A (DELATTRE LEVIVIER S I D L SOC [FR]) 4 augustus 1971 (1971-08-04) het gehele document	1,5-7
X	US 5 391 039 A (HOLTOM STEPHEN W [AU]) 21 februari 1995 (1995-02-21) samenvatting; figuren 1,6,8,9	1,5-7
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/>	Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage	
° Speciale categorieën van aangehaalde documenten		*T* na de indieningsdatum of de voorrangdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding
A niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft		*X* de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur
D in de octrooiaanvraag vermeld		*Y* de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht
E eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven		*Z* lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie
L om andere redenen vermeldde literatuur		
O niet-schriftelijke stand van de techniek		
P tussen de voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur		
Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type	
6 Juli 2007		
Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar	
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Verheul, Omiros	

ONDERZOEK NAAR DE STAANDE VAN DE TECHNIEK
**RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
 VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
 de stand van de techniek
NL 1032933

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y A	US 6 280 119 B1 (RYAN WILLIAM JOSEPH [US] ET AL) 28 augustus 2001 (2001-08-28) samenvatting; figuren 1,13-15 -----	2,3 1
Y	NL 8 501 455 A (METAALBEWERKING K BAKKER B V) 16 december 1986 (1986-12-16) bladzijde 4, regel 9 - regel 13; figuren -----	4
A	FR 1 559 727 A (SOCIETE INDUSTRI. DELATTRE-LEVIVIER) 14 maart 1969 (1969-03-14) figuur 1 -----	8
A	US 3 064 324 A (SCHAPER DONALD W) 20 november 1962 (1962-11-20) figuur 2 -----	9

**RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 1032933

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 2226789	A	31-12-1940	GEEN
US 2005140154	A1	30-06-2005	AU 2003214739 A1 03-11-2003 BR 0309453 A 09-02-2005 CA 2482892 A1 30-10-2003 CN 1646409 A 27-07-2005 EP 1507733 A1 23-02-2005 SE 521805 C2 09-12-2003 SE 0201198 A 23-10-2003 WO 03089358 A1 30-10-2003
GB 1241818	A	04-08-1971	BE 722036 A 14-03-1969 DE 1809568 A1 07-08-1969 DE 6807476 U 26-02-1970 FR 1582016 A 26-09-1969 NL 6817441 A 01-07-1969
US 5391039	A	21-02-1995	GEEN
US 6280119	B1	28-08-2001	GEEN
NL 8501455	A	16-12-1986	GEEN
FR 1559727	A	14-03-1969	GEEN
US 3064324	A	20-11-1962	GEEN



File No. SN47851	Filing date (<i>day/month/year</i>) 23.11.2006	Priority date (<i>day/month/year</i>)	Application No. NL1032933
International Patent Classification (IPC) INV. B66C1/42 B66C1/56 B66C1/58 B66C1/62			
Applicant Peinemann Equipment B.V. te Hoogvliet			

This opinion contains indications relating to the following items:

- Box No. I Basis of the opinion
- Box No. II Priority
- Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- Box No. IV Lack of unity of invention
- Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- Box No. VI Certain documents cited
- Box No. VII Certain defects in the application
- Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Verheul, Omiros
--	-----------------------------

WRITTEN OPINION

Application number

NL1032933

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - a sequence listing
 - table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - on paper
 - in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - contained in the application as filed.
 - filed together with the application in electronic form.
 - furnished subsequently for the purposes of search.
3. In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	2-4
	No: Claims	1,5-9
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-9
Industrial applicability	Yes: Claims	1-9
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;
citations and explanations supporting such statement**

Reference is made to the following documents:

- D1: US-A-2 226 789 (TUPY CHARLES J) 31 December 1940 (1940-12-31)
- D2: US 2005/140154 A1 (VIGHOLM BO [SE] ET AL) 30 juni 2005 (2005-06-30)
- D3: GB-A-1 241 818 (DELATTRE LEVIVIER S I D L SOC [FR]) 4 augustus 1971 (1971-08-04)
- D4: US-A-5 391 039 (HOLTOM STEPHEN W [AU]) 21 februari 1995 (1995-02-21)
- D5: US-B1-6 280 119 (RYAN WILLIAM JOSEPH [US] ET AL) 28 augustus 2001 (2001-08-28)
- D6: NL-A-8 501 455 (METAALBEWERKING K BAKKER B V) 16 December 1986 (1986-12-16)

1 Novelty

1.1) The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claims 1 and 5-9 is not new.

1.2) The document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document):

Inrichting voor het aangrijpen van objecten zoals warmtewisselaars met diverse omvangen welke een bundel van zich tussen eindplaten uitstreckende doorvoerbuizen omvatten, welke inrichting ten minste één grijper (lifter, Fig.3) omvat, met:

- ten minste een eerste en een tweede grijparm (9), waarvan er ten minste één ten opzichte van de ander beweegbaar is om daartussen telkens ten minste één object in te sluiten; en
- een met ten minste één van de eerste en de tweede grijparm (9) verbonden aandrijving (10) om de grijper naar behoefte te sluiten of te openen

waarbij ten minste één van de eerste en de tweede grijparm (9) een eerste grijperarmdeel (9) en een tweede grijperarmdeel (8) omvat, welke eerste (9) en tweede (8) grijperarmdelen draaibaar met elkaar zijn verbonden, en met een instelmechanisme (37-39) tussen de eerste (9) en tweede (8) grijperarmdelen.

1.3) D1 discloses also the additional features of dependent claims 8 and 9.

1.4) D2 discloses also the subject-matter of independent claim 1 where ("instelmechanisme" (9,8), see Fig.1) and the additional features of dependent claims 5-7.

1.5) D3 discloses also the subject-matter of independent claim 1 and the additional features of dependent claims 5-7.

1.6) D4 discloses also the subject-matter of independent claim 1 and the additional features of dependent claims 5-7.

2 Inventive step

2.1) The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claims 2-4 does not involve an inventive step.

2.2) The features of dependent claim 2 have already been employed for the same purpose in a similar "inrichting voor het aangrijpen van objecten", see document D5, Fig.1 and 13. It would be obvious to the person skilled in the art, namely when the same result is to be achieved, to apply these features with corresponding effect to an lifter according to document D1, thereby arriving at a "inrichting voor het aangrijpen van objecten omvattende ten minste twee grijpers" according to claim 2.

2.3) In view of paragraph 2.2 above, the skilled person would regard it a normal design procedure to combine the features set out in claim 3 without the exercise of inventive skill.

2.4) The feature of "een drager voor het daarop dragen van een object tussen overeenkomstige grijparmen" is also shown in document D6 ("klemplaten" (14), see Fig.1) as providing the same advantages as in the present application, rendering the features of dependent claim 4, as one of several straightforward possibilities from which the skilled person would select, in accordance with circumstances, without the exercise of inventive skill.